

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2006年6月29日 (29.06.2006)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2006/067905 A1(51) 国際特許分類:  
G02B 15/16 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2005/018343

(22) 国際出願日: 2005年10月4日 (04.10.2005)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:  
特願 2004-369632  
2004年12月21日 (21.12.2004) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ソニー株式会社 (SONY CORPORATION) [JP/JP]; 〒1410001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 大竹 基之 (OHTAKE, Motoyuki), 有田 信一 (ARITA, Shinichi).

(74) 代理人: 中村 友之 (NAKAMURA, Tomoyuki); 〒1050001 東京都港区虎ノ門1丁目2番8号 虎ノ門琴平タワー 三好内外国特許事務所内 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

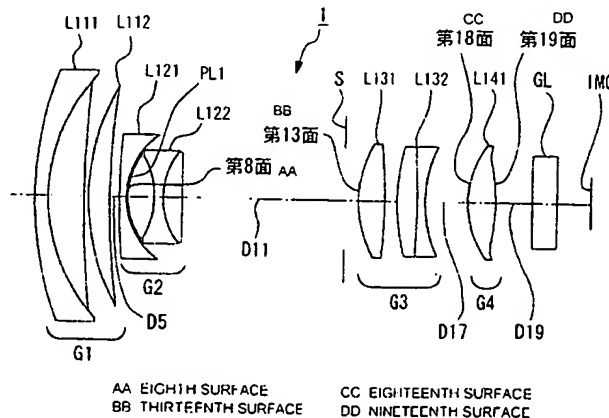
添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: ZOOM LENS AND IMAGING APPARATUS

(54) 発明の名称: ズームレンズ及び撮像装置

AA EIGHTH SURFACE  
BB THIRTEENTH SURFACECC EIGHTEENTH SURFACE  
DD NINETEENTH SURFACE

(57) Abstract: A zoom lens having a stabilized optical quality achieved by suppressing the influence of the assembly error at the time of its manufacture. A positive first lens group (G1), a negative second lens group (G2), a positive third lens group (G3), and a positive fourth lens group (G4) are arranged sequentially from the object side. The lens groups (G1, G3) are fixed, and the lens group (G2) is moved toward the image side when the zoom lens changes from its wide angle end state to its telescope end state. The variation of the image plane position incident to the movement of the lens group (G2) is compensated through the movement of the lens group (G4). An aperture stop (S) is fixed to the object side of the lens group (G3). The lens group (G2) is constituted of a negative meniscus lens (L121) having a concave surface facing the image side and a cemented lens (L122) composed of a double-concave lens and a positive lens having a convex surface facing the object side, arranged sequentially from the object side. The negative meniscus lens is a compound lens where a resin lens (PL) provided to the image side of a glass lens, and the resin lens has an aspherical surface facing the object side and satisfies the following condition (1). (1)  $n_2 > 1.75$  where  $n_2$  is the average refractive index of the glass forming the lens group (G2).

BEST AVAILABLE COPY

/続葉有/

WO 2006/067905 A1



## (57) 要約:

製造時における組付誤差の影響を少なくして、安定した光学品質を達成可能なズームレンズを提供することを課題とする。物体側より順に、正の第1レンズ群G 1、負の第2レンズ群G 2、正の第3レンズ群G 3、正の第4レンズ群G 4からなり、広角端状態から望遠端状態まで変化する際に、G 1及びG 3が固定され、G 2が像側へ移動し、G 4の移動によりG 2の移動に伴う像面位置の変動を補償し、開口絞りSがG 3の物体側等に固定されている。G 2は、物体側より順に、像側に凹面を向けた負メニスカスレンズL 2 1及び両凹レンズと物体側に凸面を向けた正レンズとの接合レンズL 2 2で構成され、上記負メニスカスレンズはガラスレンズの像側に樹脂レンズP Lを複合した複合レンズであり、上記樹脂レンズの像側面が非球面であり、以下の条件式(1)を満足する。

$$(1) \quad n_2 > 1.75$$

但し、

$n_2$  : G 2を構成するガラスの屈折率の平均。